

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 63-036426

(43)Date of publication of application : 17.02.1988

(51)Int.Cl.

G06F 3/033
G06F 3/033

(21)Application number : 61-180457

(71)Applicant : PFU LTD

(22)Date of filing : 31.07.1986

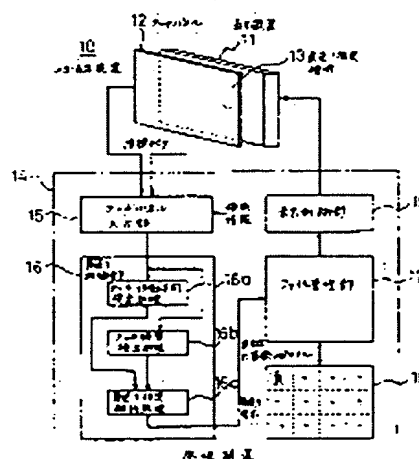
(72)Inventor : OUCHI TETSUYA

(54) PAGE FEED CONTROL SYSTEM

(57)Abstract:

PURPOSE: To facilitate page changing operation by controlling the page number for picture switching corresponding to the moved distance of a finger placed on a touch panel.

CONSTITUTION: Page feeding can be specified according to the simple motion of an operator's finger. For example, the page feeding specification area 13 on the touch panel 12 is touched with the finger, which is slid to left. In this case, page feeding specification to a next page (forward) is recognized, but when the finger is slid to right, on the other hand, page feeding specification to a last page (backward) is recognized. Further, the finger is moved after being stopped for a certain time, the continuous feeding of pages as many as the movement quantity is recognized and easy and efficient page feeding control is enabled.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑫ 公開特許公報(A)

昭63-36426

⑪ Int. Cl.

G 06 F 3/033

識別記号

3 6 0

庁内整理番号

A-7165-5B
C-7165-5B

⑬ 公開 昭和63年(1988)2月17日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑭ 発明の名称 頁送り制御方式

⑮ 特 願 昭61-180457

⑯ 出 願 昭61(1986)7月31日

⑰ 発 明 者 大 内 哲 也 神奈川県大和市深見西4丁目2番49号 バナファコム株式会社内

⑱ 出 願 人 バナファコム株式会社 神奈川県大和市深見西4丁目2番49号

⑲ 代 理 人 弁理士 長谷川 文廣 外1名

明 細 書

〔概要〕

画面切換頁数を、タッチパネル上に置いた指の移動量に対応づけて制御することにより、頁切換操作を容易にする。

1. 発明の名称

頁送り制御方式

2. 特許請求の範囲

表示装置(11)の画面に透明なタッチパネル(12)を重ねた構造の入力・表示装置(10)を有し、頁単位に管理されたファイル(18)を処理する情報処理システムにおいて、

タッチパネル(12)の一部に頁送り指定領域(13)を設け、

上記頁送り指定領域(13)上でタッチされた位置およびタッチ時間を監視し、タッチ位置の移動方向および移動距離とタッチ時間とに基づいて、頁送りの順方向、逆方向および頁送り量の指定を識別し、頁送りを行うことを特徴とする頁送り制御方式。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、タッチパネルと表示装置とを一体に構成した入出力装置を有する情報処理システムにおける頁送り制御方式に関する。

〔従来の技術〕

一般に、キーボードを使用し、頁単位で文書等の情報をファイル管理する情報処理システムでは、次頁キーや前頁キー等の頁送りキーをそなえており、表示装置に画面表示されている頁から次頁あるいは前頁へ画面を切り換える場合には、上記した頁送りキーを押下することによって行っている。

さらに、前頁あるいは次頁の方向に複数頁分、一度に頁送りしたい場合には、1頁送りを必要頁数分繰り返す方法、あるいは頁送りキーが押下さ

れている時間を監視し、頁送りキーが所定時間以上押下されたままであれば、一定頁数を自動送りする手段を用いる方法。また、ダイヤル（バーニヤダイヤル）を設けて、頁送りを制御する方法もとられている。

ところで、最近、透明なタッチパネルを表示装置の表示画面上に重ねて一体構造とした入力・表示装置の利用がひろまりつつある。このような入力・表示装置は、たとえば画面表示されたデータ、コマンドガイド、アイコン等の表示領域を、タッチパネル上でタッチ（ポインティング）することにより、必要なデータや制御指令の入力操作を可能にするものであり、操作しやすく、能率的なマンマシンインタフェース手段となるものである。しかし、このような入出力装置を用いる情報処理システムにおいても、頁送りの方法については、前述したキーボードを用いる情報処理システムの場合と殆ど同じような方法となっている。

（発明が解決しようとする問題点）

6は頁送り制御部、17はファイル管理部、18は頁単位に管理されたファイル、19は表示制御部である。

入力・表示装置10は、表示装置11の表示画面上にタッチパネル12を取り付けた構造のものである。表示装置11は、たとえばCRTや液晶パネルで構成され、またタッチパネル12は、たとえば感圧式のものが使用できる。

頁送り指定領域13は、頁送りのタッチ操作を識別される領域である。

処理装置14は、入力・表示装置10に対する入出力制御機能およびファイル管理機能をそなえている。

タッチパネル入力部15は、タッチパネル12の一部に設けられた頁送り指定領域13内におけるタッチ入力を検出し、その座標データとともに、頁送り制御部16に通知する。

頁送り制御部16は、タッチ入力座標の時間変化を監視して、右方向あるいは左方向への指の動きを検出するタッチ移動方向検出処理16aと、

従来のタッチパネルと表示装置とを組み合わせた入力・表示装置では、表示画面の頁を複数頁分切り換える場合、頁送りキーについて複数回のキー操作を行うか、あるいは同じキーを長時間操作した状態にしておく必要があり、非能率的であるという問題があった。また専用のダイヤルを設ける方法も、ハードウェア構造が複雑になるという問題があった。

（問題点を解決するための手段）

本発明は、タッチパネルおよび表示装置の一体構造型の入力・表示装置において、タッチパネル上での指の動きを検出し、これを種々の頁送りの指定に関連づけることにより、任意の頁送りを可能にするものである。

第1図に、本発明の原理的構成を示す。

第1図において、10はタッチパネルおよび表示装置一体構造の入力・表示装置、11は表示装置、12はタッチパネル、13は頁送り指定領域、14は処理装置、15はタッチパネル入力部、1

連続するタッチ時間を監視し、所定時間の経過を検出するタッチ時間検出処理16bと、検出されたタッチ移動方向および移動量とタッチ時間とに基づいて、頁送りの方向が次頁（順方向）か前頁（逆方向）か、および頁送り量が1頁か移動量に見合った複数頁かを判定する頁送り指定解析処理16cとを含む。

頁送り制御部16は、解析結果の頁送り指定内容を、ファイル管理部17に通知する。

ファイル管理部17は、指定された頁送りの内容（頁送り方向および頁送り量）にしたがって、頁単位に管理されたファイル18から対応する頁のデータを選択する。

表示制御部19は、選択された頁のデータを、表示装置11へ画面表示する。

（作用）

第1図に示された本発明の構成によれば、頁送りは、操作者の簡単な指の動きで指定することができる。たとえば、タッチパネル12の頁送り指

定領域13上に指をタッチして左方向へすべらせれば、次頁（順方向）への頁送り指定と認識され、またこれとは逆に右方向にすべらせれば、前頁（逆方向）への頁送り指定と認識される。さらに、指を一定時間以上止めた後で移動すれば、移動量に応じた頁数の連続頁送りと認識され、簡単に能率的な頁送り制御が可能となる。

（実施例）

第2図に、本発明による1実施例の構成を示す。また第3図に、ファイルの頁構成と表示画面との関係を示す。

第2図において、20は入力・表示装置、21は液晶パネル、22はタッチパネル、23は頁送り指定領域、24は座標検出回路、25はCPU、26はメモリ、27はタイマリセット回路、28はタイマである。

第1図におけるタッチパネル入力部15、頁送り制御部16、ファイル管理部17、表示制御部19の各機能は、第2図におけるCPU25、メ

モリ26、タイマリセット回路27、タイマ28によって実現される。

処理すべきファイルの複数頁がメモリ26に記憶されており、頁単位に、液晶パネル21に表示出力される。第3図に示されているように、現在の表示画面は n 頁目であり、次頁が $n+1$ 頁、前頁が $n-1$ 頁となる。

座標検出回路24は、タッチパネル22上での指のタッチ位置を与えるX軸データとY軸データとに基づいて、座標データを生成し、CPU25に印加する。

CPU25は、座標データの変化を監視し、座標データが変化したとき、以前の座標データから新しい座標データを演算し、極性と移動量を求める。そして極性から、頁送りの方向を判定する。たとえば、極性が負、すなわちX軸上で正の方向（右方向）に変化すれば前頁へ戻る方向が指定されたものと判定し、また極性が正、すなわちX軸上で負の方向（左方向）に変化すれば、次頁へ進む方向が指定されたものと判定する。この例は、

実際の文書を指でめくるときの指の動きを頁送り方向に対応づけたものであるが、これを逆にすることも可能である。

CPU25はまた、指がタッチパネル22上の同じ位置をタッチし続けている時間を監視し、一定の時間、同じ位置に留まっている場合には、複数頁送りが指定されたものと判定する。なお、この時間監視のために、タイマ28とタイマリセット回路27とが用いられる。タイマ28は、クロックをカウントするカウンタで構成され、一定数に達するとオーバーフロー（すなわちタイムアップ）して、割り込み発生するように構成される。

このため、CPU25は、座標データが変化するごとにタイマリセット回路27を起動して、タイマ28をリセットする。

したがって、タッチパネル22上で指が移動している場合には、タイマ28はリセットされ続けるため、所定のタイマ時間に到達することができない。そして、指をタッチパネル22上で、タッ

チしたまま静止させていると、タイマ28はリセットされずに、所定のタイマ時間に到達する。そしてCPU25に対して割り込みを発生する。

CPU25は、タイマ28からの割り込みがない限り、1頁送りを行い、指定された方向に、1頁分の頁送りを実行する。他方、タイマ28からの割り込みがあると、複数頁の連続頁送り指定と判定し、直後の移動量に見合った頁数の連続頁送りを実行する。

次に、全体の動作の流れを説明する。

第2図の構成において、メモリ26に記憶されている複数頁からなるファイルの n 頁目が液晶パネル21に画面表示されているとき、タッチパネル22の頁送り指定領域23の任意の一点を指でタッチする。これを座標検出回路24が検出して、CPU25に伝える。

CPU25は、これを認識して、タイマ28でクロックを計数する。ここでタイマ28がオーバーフローする前に指をタッチしたまま移動する。座標検出回路24は、タッチパネル22上の座標

の移動を、逐次CPU25に伝える。

タイマ28は、座標の移動でリセットされる。CPU25は、タッチパネル22上の座標の移動を認識すると、まず1頁送り指定と判断する。

更に、CPU25は、指で最初にタッチした座標から移動した先の座標を減算して移動量を求め、移動量が正の場合は $n+1$ の頁に切り換える。また、移動量が負の場合は $n-1$ の画面に切り換える。

他方、タイマ28がオーバーフローするまで同一座標をタッチし続けた場合には、CPU25は、複数頁の頁送り指定と判断する。ここでタッチパネル22をタッチしていた指を移動すると、CPU25は、指で最初にタッチした座標から移動した先の座標を減算して移動量 X を求め、移動量 X が正の場合は $n+X$ の画面に進め、移動量 X が負の場合は $n-X$ の頁に戻す。

(発明の効果)

本発明によれば、複数頁に及び連続頁送りが画

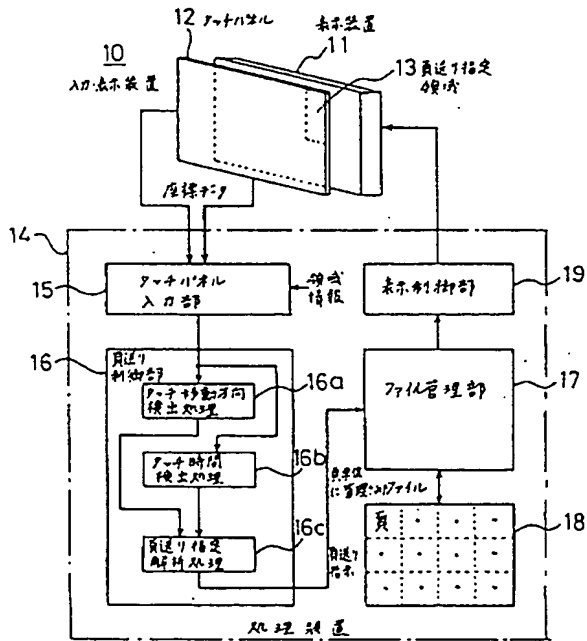
面上の指の移動量に対応させて自動的に行われるため、従来のように複数回のキー操作や同一キーを長い時間操作する必要がなく、より人間の感覚に近いキー操作となる利点がある。また、タッチパネル上で、バーニヤダイヤルと同等の操作性を容易に得ることが出来るため、コストダウン化が可能となる。

4. 図面の簡単な説明

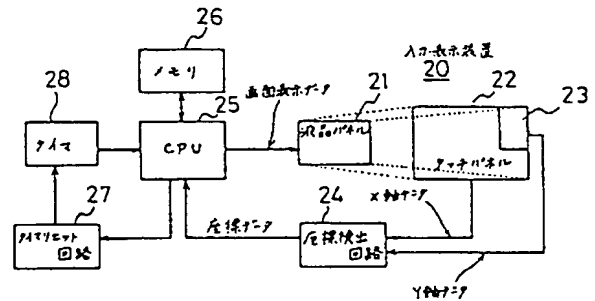
第1図は本発明の原理的構成図、第2図は本発明の1実施例の構成図、第3図は文書ファイルの頁構成および表示画面の説明図である。

第1図中、

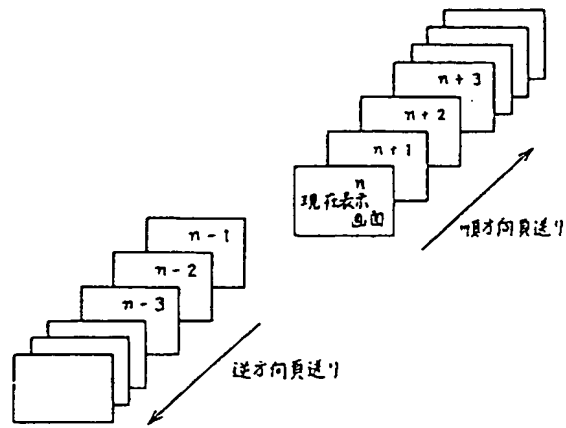
- 10：入力・表示装置
- 11：表示装置
- 12：タッチパネル
- 13：頁送り指定領域
- 16：頁送り制御部
- 17：ファイル管理部
- 18：頁単位に管理されたファイル



本発明の原理的構成
第1図



本発明の実施例構成
第2図



文書フイルの頁構成と表示画面
第 3 図